



ESTUDIO ECONÓMICO DEL PROYECTO

ESTUDIO ECONÓMICO.

Introducción.

Evaluación financiera de la inversión:

El presente anejo tiene por finalidad establecer la rentabilidad de la inversión en el proyecto. Los parámetros que definen una inversión son tres:

- Pago de la inversión (K), es el número de unidades monetarias que el inversor debe desembolsar para conseguir que el proyecto empiece a funcionar como tal.

- Vida útil de proyecto (n), es el número de años estimados durante los cuales la inversión genera rendimientos.

- Flujo de caja (R_i), resultados de efectuar la diferencia entre cobros y pagos, ya sean estos ordinarios o extraordinarios, en cada uno de los años de la vida del proyecto.

Criterios de rentabilidad.

Los parámetros previamente mencionados se aplican a los siguientes métodos de evaluación:

- Valor actual neto (VAN): Indica la ganancia o la rentabilidad neta generada por el proyecto. Se puede describir como la diferencia entre lo que el inversor da a la inversión (K) y lo que la inversión devuelve al inversor (R_j). Cuando un proyecto tiene un V.A.N. mayor que cero, se dice que para el interés elegido resulta viable desde el punto de vista financiero. Se calcula mediante la expresión:

$$VAN = -K + R_i \times \frac{(1+i)^n - 1}{i \times (1+i)^n}$$

- Relación beneficio / inversión: Mide el cociente entre el VAN y la cifra de inversión



(K). Indica la ganancia neta generada por el proyecto por cada unidad monetaria invertida. A mayor Q más interesa la inversión.

$$Q = VAN/K$$

- Plazo de recuperación. Es el número de años que transcurren entre el inicio del proyecto hasta que la suma de los cobros actualizados se hace exactamente igual a la suma de los pagos actualizados. La inversión es más interesante cuanto más reducido sea su plazo de recuperación.

- Tasa interna de rentabilidad (TIR), tipo de interés que haría que el VAN fuera nulo. Para que la inversión sea rentable, este valor debe de ser mayor al tipo de interés del mercado.

EVALUACION FINANCIERA DE LA NAVE

1. VALOR DEL PROYECTO

OBRA CIVIL

a. Nave-Porche

Movimiento de tierra:	1495 €
Cimentación:	7488,31 €
Estructura:	49259,158 €
Cubierta:	25080,5 €
Cerramientos:	65600,32 €
Carpintería:	1000 €
Pintura:	3712 €
Instalación eléctrica:	6210,77 €
Varios:	864 €
Presupuesto Total:	158846,5 €

b. Invernadero

**Nave Central**

Movimiento de tierra:	1248,4 €
Cimentación:	31156,2 €
Estructura:	22977,656 €
Cubierta:	2437,68 €
Cerramientos:	266,4 €
Carpintería:	200 €
Instalación eléctrica:	5138,36 €
Varios:	1140,48 €
Presupuesto Total:	64642 €

Naves adosadas

Movimiento de tierra:	533 €
Cimentación:	37735,42 €
Estructura:	11380,1 €
Cubierta:	1620,72 €
Cerramientos:	135,6 €
Carpintería:	400 €
Instalación eléctrica:	10292,6 €
Varios:	3136,32 €
Presupuesto Total:	65233,76 €

Presupuesto total de la obra civil: 288722,26 €

c. Instalaciones y maquinaria (Nave e Invernadero)

Protección contra incendios:	960 €
Carrillo porta-bandejas:	1000 €
Sembradora neumática:	6067 €
Mesas de cultivo	11248 €
Ventilación en cubierta:	8190 €



Elementos del interior del invernadero:	37457 €
Instalación de riego	13320 €

Presupuesto total: 78242 €

d. Permiso de obra


Es el 1.5% de la obra civil, quedando 4330,8 €

e. Honorarios del proyectista

Es el 4% del presupuesto general 14851,8 €

f. TOTAL DE LA INVERSIÓN = 386146,86 €

2. PROGRAMA DE AMORTIZACIONES

	Inversion	Periodo	Inversión anual
Obra civil	288722	20 años	14436,1
Maquinaria e instalaciones	78242	10 años	7824,2
TOTAL			22260,3

3. GASTOS

Son los gastos necesarios para el funcionamiento de todo el proceso de cultivo en el invernadero.

a. Compra de materia prima.

La materia prima necesaria es el sustrato en las bandejas (turba y vermiculita), la semilla de las distintas variedades de plantas, fertilizantes y bandejas de cultivo.

Sustrato: 10.000 € (0,01 euros por planta de compuesto mezcla)

Semilla:

Melón: 300.000 plantas x 0,19 = 57000 €

Sandía: 350 000 plantas x 0,04 = 14000 €

Pimiento: 350 000 plantas x 0,56 = 196000 €



Total: 277000 €

b. Gastos por consumo eléctrico.

En el invernadero se ha optado por el trabajo en horas diurnas por lo que las necesidades de luz son las mínimas, hago una estimación del consumo eléctrico estimando una duración de apertura del invernadero de 120 días al año.

Departamento	Potencia (W)	Horas	Días	Kw-h
Nave	13224	2	80	2115,84
Porche	696	2	80	111,36
Nave central	9244	2	80	1479,04
Naves adosadas	11928	2	80	1908,48
Exterior nave porche	540	2	80	86,4
Exterior invernadero	900	2	80	144
Bombas de riego	51000	2	120	12240
Camara de germinación y mesa de siembra	8000	9	20	1440
Total				19525,12

Coste de la energía.

$$19525,12 \text{ kw} \cdot \text{h} \times 0,1 \text{ €} = 1952,512 \text{ €}$$

c. Gastos por mano de obra

Se estima necesarios 4 trabajadores y un gerente para el funcionamiento del invernadero.

$$\text{Obreros} \quad 4 \cdot 1500 \text{ €} = 6000 \text{ €}$$

$$\text{El gerente} \quad 1 \cdot 1800 \text{ €} = 1800 \text{ €}$$

Los gastos sociales a pagar por los trabajadores equivaldrían al 43,7 % del salario quedando: 3408 €

$$\text{Total de gastos de personal: } 12 \times 11208 \text{ €} = 134476 \text{ € al año}$$



d. Gastos de mantenimiento

Son los procedentes de la limpieza del invernadero y mantenimiento de instalaciones y maquinaria, estima en un 2% de la inversión.

$$386146,86 \text{ €} \times 2/100 = 7722,93 \text{ €}$$

e. Gastos del material.

Son los procedentes de bandejas, oficina, productos auxiliares etc. Se estima en un 1% de la inversión.

$$386146,86 \text{ €} \times 1/100 = 3861,4686 \text{ €}$$

f. Gastos de administración y seguros

Se estima un valor de 20 000 € al año

g. TOTAL GASTOS

Total: 425012 €

4. INGRESOS

Serán únicamente los ingresos procedentes de la venta de la planta en el invernadero.

El coste de planta de semillero dispuesta al trasplante es de:

Total de ingresos:

Melón: 300.000 plantas x 0,26 = 78000 €

Sandía: 350 000 plantas x 0,5 = 175000 €

Pimiento: 350 000 plantas x 0,67 = 234500 €

Total de ingresos: 487500 €

5. RESUMEN DE BENEFICIOS Y FLUJOS DE CAJA.

TOTAL INGRESOS: 487500 €

TOTAL GASTOS 425012 €



Álvaro Mora Navas

BENEFICIOS	62488 €
AMORTIZACIONES	22260 €
FLUJOS DE CAJA	40228 €



EVALUACIÓN ECONOMICA DE PROYECTOS

COSTES

+				
COSTES				
AÑO	INVERSIÓN	ORDINARIOS	EXTRAORDINARIOS	COSTE TOTAL
0	386.146,80			386.146,80
1		425.012,00		425.012,00
2		425.012,00		425.012,00
3		425.012,00		425.012,00
4		425.012,00		425.012,00
5		425.012,00		425.012,00
6		425.012,00		425.012,00
7		425.012,00		425.012,00
8		425.012,00		425.012,00
9		425.012,00		425.012,00
10		425.012,00	7.824,20	432.836,20
11		425.012,00		425.012,00
12		425.012,00		425.012,00
13		425.012,00		425.012,00
14		425.012,00		425.012,00
15		425.012,00		425.012,00
16		425.012,00		425.012,00
17		425.012,00		425.012,00
18		425.012,00		425.012,00
19		425.012,00		425.012,00
20		425.012,00	14.436,00	439.448,00

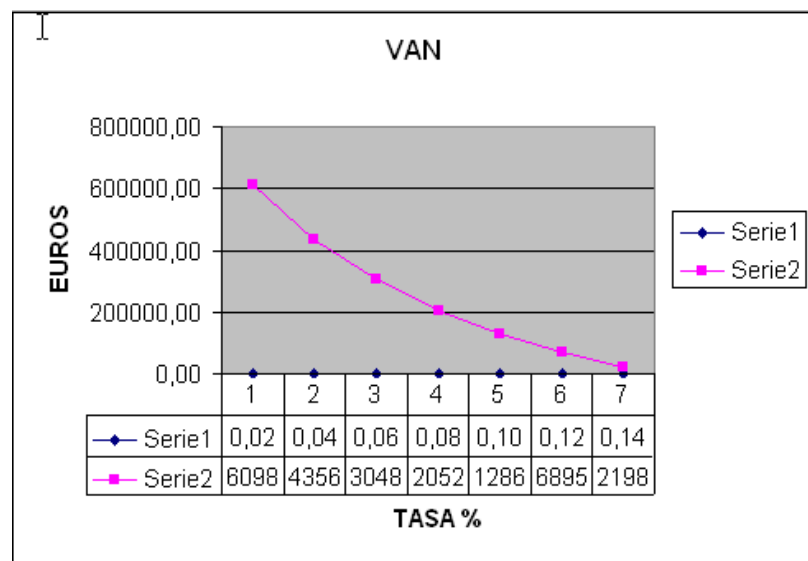
+				
BENEFICIOS				
AÑOS	ORDINARIOS	EXTRAORDINARIOS	BENEFICIO TOTAL	
0				
1	487.500,00		487.500,00	
2	487.500,00		487.500,00	
3	487.500,00		487.500,00	
4	487.500,00		487.500,00	
5	487.500,00		487.500,00	
6	487.500,00		487.500,00	
7	487.500,00		487.500,00	
8	487.500,00		487.500,00	
9	487.500,00		487.500,00	
10	487.500,00	1.251,80	488.751,80	
11	487.500,00		487.500,00	
12	487.500,00		487.500,00	
13	487.500,00		487.500,00	
14	487.500,00		487.500,00	
15	487.500,00		487.500,00	
16	487.500,00		487.500,00	
17	487.500,00		487.500,00	
18	487.500,00		487.500,00	
19	487.500,00		487.500,00	
20	487.500,00	2.309,70	489.809,70	



EVALUACIÓN ECONOMICA DE PROYECTOS

AÑO	COSTES	BENEFICIOS	FLUJO
0	386.146,80		- 386.146,80
1	425.012,00	487.500,00	62.488,00
2	425.012,00	487.500,00	62.488,00
3	425.012,00	487.500,00	62.488,00
4	425.012,00	487.500,00	62.488,00
5	425.012,00	487.500,00	62.488,00
6	425.012,00	487.500,00	62.488,00
7	425.012,00	487.500,00	62.488,00
8	425.012,00	487.500,00	62.488,00
9	425.012,00	487.500,00	62.488,00
10	432.836,20	488.751,80	55.915,60
11	425.012,00	487.500,00	62.488,00
12	425.012,00	487.500,00	62.488,00
13	425.012,00	487.500,00	62.488,00
14	425.012,00	487.500,00	62.488,00
15	425.012,00	487.500,00	62.488,00
16	425.012,00	487.500,00	62.488,00
17	425.012,00	487.500,00	62.488,00
18	425.012,00	487.500,00	62.488,00
19	425.012,00	487.500,00	62.488,00
20	439.448,00	489.809,70	50.361,70

TIR = 15 %





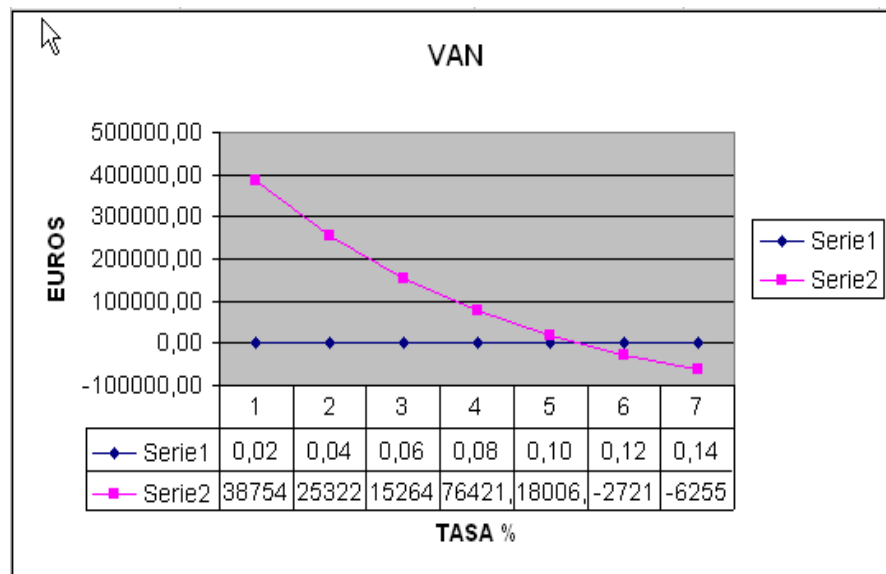
ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Variación de costes y beneficios expresada en %

Inversión Ordinarios Extraordinarios
 2 3 1
 Ordinarios Extraordinarios
 -1 0

AÑO	COSTES	BENEFICIOS	FLUJO
0	393.869,74	-	393.869,74
1	433.512,24	482.625,00	49.112,76
2	433.512,24	482.625,00	49.112,76
3	433.512,24	482.625,00	49.112,76
4	433.512,24	482.625,00	49.112,76
5	433.512,24	482.625,00	49.112,76
6	433.512,24	482.625,00	49.112,76
7	433.512,24	482.625,00	49.112,76
8	433.512,24	482.625,00	49.112,76
9	433.512,24	482.625,00	49.112,76
10	441.492,92	483.864,28	42.371,36
11	433.512,24	482.625,00	49.112,76
12	433.512,24	482.625,00	49.112,76
13	433.512,24	482.625,00	49.112,76
14	433.512,24	482.625,00	49.112,76
15	433.512,24	482.625,00	49.112,76
16	433.512,24	482.625,00	49.112,76
17	433.512,24	482.625,00	49.112,76
18	433.512,24	482.625,00	49.112,76
19	433.512,24	482.625,00	49.112,76
20	448.236,96	484.911,60	36.674,64

TIR = 11 %





Conclusiones

Es un proyecto que aporta beneficios de una forma rápida (TIR 15 %)

La inversión inicial de las instalaciones es alta pero se amortiza de forma rápida

Cabe destacar que la maquinaria e instalaciones evolucionan y se amplían conforme a la rentabilidad de proyecto.